

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/518487
23.06.03

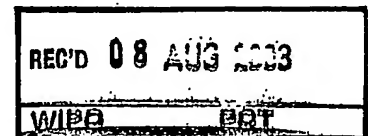
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 6月21日

出願番号
Application Number: 特願2002-181356
[ST. 10/C]: [JP2002-181356]

出願人
Applicant(s): 株式会社吉野工業所

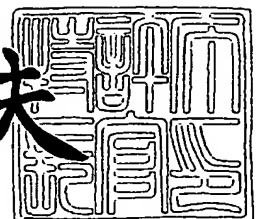


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 PJ019876

【提出日】 平成14年 6月21日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B65D 1/00

【発明の名称】 合成樹脂製角型容器

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社 吉野工業
所内

【氏名】 田中 敏正

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社 吉野工業
所内

【氏名】 飯塚 高雄

【特許出願人】

【識別番号】 000006909

【氏名又は名称】 株式会社 吉野工業所

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808727

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 合成樹脂製角型容器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 四隅の柱部とこの柱部を相互につなぐ壁部とにて取り囲まれた角型断面になる胴体を備え、その胴体にそれを少なくとも上下二段に区分するウエストを設けた合成樹脂製角型容器であって、

前記ウエストが、容器の内側に向けて凸となる環状溝からなり、

少なくとも柱部に位置する環状溝は、アーチ状の溝壁を有することを特徴とする合成樹脂製角型容器。

【請求項 2】 溝壁は一定の曲率半径を有するアールで形成されたものである請求項 1 記載の容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、合成樹脂製角型容器に関し、該容器の薄肉化に伴う強度低下を効果的に回避しようとするものである。

【0002】

【従来の技術】

ペットボトルに代表されるような合成樹脂製の容器は、軽量で取り扱いが容易であり、また、透明性を確保できることからガラス製のボトルに比較して遜色のない外観を呈する利点があること、さらに、コスト的にも安価であることから、近年、食品や飲料、化粧品あるいは薬剤等を充填する容器として広く使用されている。

【0003】

ところで、合成樹脂製の容器は、外力に対する強度が小さく、例えば、容器の胴部を把持して内容物を注出する場合にはその把持部分が簡単に変形してしまう。

【0004】

通常、この種の容器では、容器の外力に対する抵抗（座屈強度、剛性など）を

改善するために、容器の肉厚を適宜に変更するとともに、その胴部に縦リブや横リブあるいは容器の胴部を周回する内側に台形状に凸となる細溝（ウエスト）を形成することによって対処している。

【0005】

しかしながら、近年では資源の有効利用やごみの削減を図る観点から容器一個あたりに使用する樹脂量を削減すべく容器の薄肉化（軽量化）が求められる傾向にあって、それに対処するには、容器の強度低下が益々避けられない状況になっている。

【0006】

とくに、角型断面を有するウエスト付きの容器にあっては、座屈を考慮して柱部に位置するウエスト溝深さを壁部溝深さより浅くしているのにもかかわらず、容器の上部から底部に向かうような荷重が加わった場合に柱部（容器の角部）に位置する内側に台形状に凸となるウエストの変曲部である面の繋ぎ目に応力が集中して、当該部分を起点にして容器が座屈することもしばしばみられその解決が望まれている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、合成樹脂製の角型容器において見られるような柱部のウエストを起点とする座屈を防止するところにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、四隅の柱部とこの柱部を相互につなぐ壁部とにて取り囲まれた角型断面になる胴体を備え、その胴体にそれを少なくとも上下二段に区分するウエストを設けた合成樹脂製角型容器であって、

前記ウエストが、容器の内側に向けて凸となる環状溝からなり、

少なくとも柱部に位置する環状溝は、アーチ状の溝壁を有することを特徴とする合成樹脂製角型容器であり、該溝壁は一定の曲率半径を有するアールで形成するのが好ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて本発明をより具体的に説明する。

【0010】

図1は本発明に従う合成樹脂製角型ボトルの側面を示した図であり、図2はその平面を、また、図3は図1におけるA-A断面をそれぞれ示したものである。

【0011】

図において1は容器本体であり、この容器本体1は四隅の柱部1aとこの柱部1aを相互につなぐ壁部1bとにて取り囲まれた角型断面になる胴体を備える。

【0012】

また、2は容器本体1の胴体を上下二段に区分するウエストである。このウエスト2は容器の内側に向けて凸となる環状溝からなっていて、少なくとも柱部1aについては一定の曲率半径になるアールにて形成されたアーチ状の溝壁2aを有している。

【0013】

従来形式になる合成樹脂製ボトルはその側面および要部をそれぞれ図4に示すように柱部1aに位置するウエスト2が変曲部3を起点にして溝底2bと溝壁2cに区画するような台形状の断面を有しているのが普通であって、このようなボトルに上部から荷重が加わった場合には該変曲部3に応力が集中するためそこを起点にしてボトルが座屈することもある。

【0014】

本発明では、ウエスト2の要部を拡大して図5に示すように、一定の半径になるアールにて形成されたアーチ状の溝壁2aを有しているため、ボトルに上部から荷重が加わってもウエスト2では応力は分散されるのでボトルの座屈は回避される。柱部1aにおいてウエスト2に移行する変曲部2bについては外向きに凸となるアールをつけておく。

【0015】**【実施例】**

容量が500ミリリットルで使用樹脂量が26.5gになる図6に示すようなボトル（本発明に従う容器）と、同じく容量が500ミリリットルで使用樹脂量

が 26.5g になる上掲図 4 に示すような従来型のボトルを用い、各ボトルにその口部から底部に向かう荷重を付加して座屈が起こる荷重について調査した。

【0016】

その結果、図 6 に示すようなボトルは 396 N の荷重が付加された時（その際の変位量は 2.3 mm）に座屈が起きたのに対して図 4 に示すようなボトルについては 324 N の荷重が付加された時（その際の変位量は 2.9 mm）ボトルの座屈が起きることが判明し、柱部に位置するウエストについてアーチ状の溝壁をもった環状溝とすることが有効であることが認められた。

【0017】

ちなみに、使用樹脂量が 32g になる図 4 に示したようなボトルについて座屈荷重を調査したところ、かかるボトルにおいては 617 N 程度で座屈が起きることが確認された。

【0018】

【発明の効果】

本発明によれば、容器の少なくとも柱部に位置するウエストをアーチ状の壁面を有する環状壁としたので、容器に上部から荷重が加えられてもかかる部位に生じる応力は効果的に分散されるため容器の強度（座屈強度）を著しく向上させることが可能であり、容器一個あたりに使用される樹脂の量を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に従う角型容器の側面を示した図である。

【図 2】 図 1 に示した容器の平面を示した図である。

【図 3】 図 1 に示した容器の A-A 断面を示した図である。

【図 4】 従来型の角型容器の側面を示した図である。

【図 5】 図 1 に示した容器の要部を拡大して示した図である。

【図 6】 本発明に従う他の角型容器の側面を示した図である。

【符号の説明】

1 容器本体

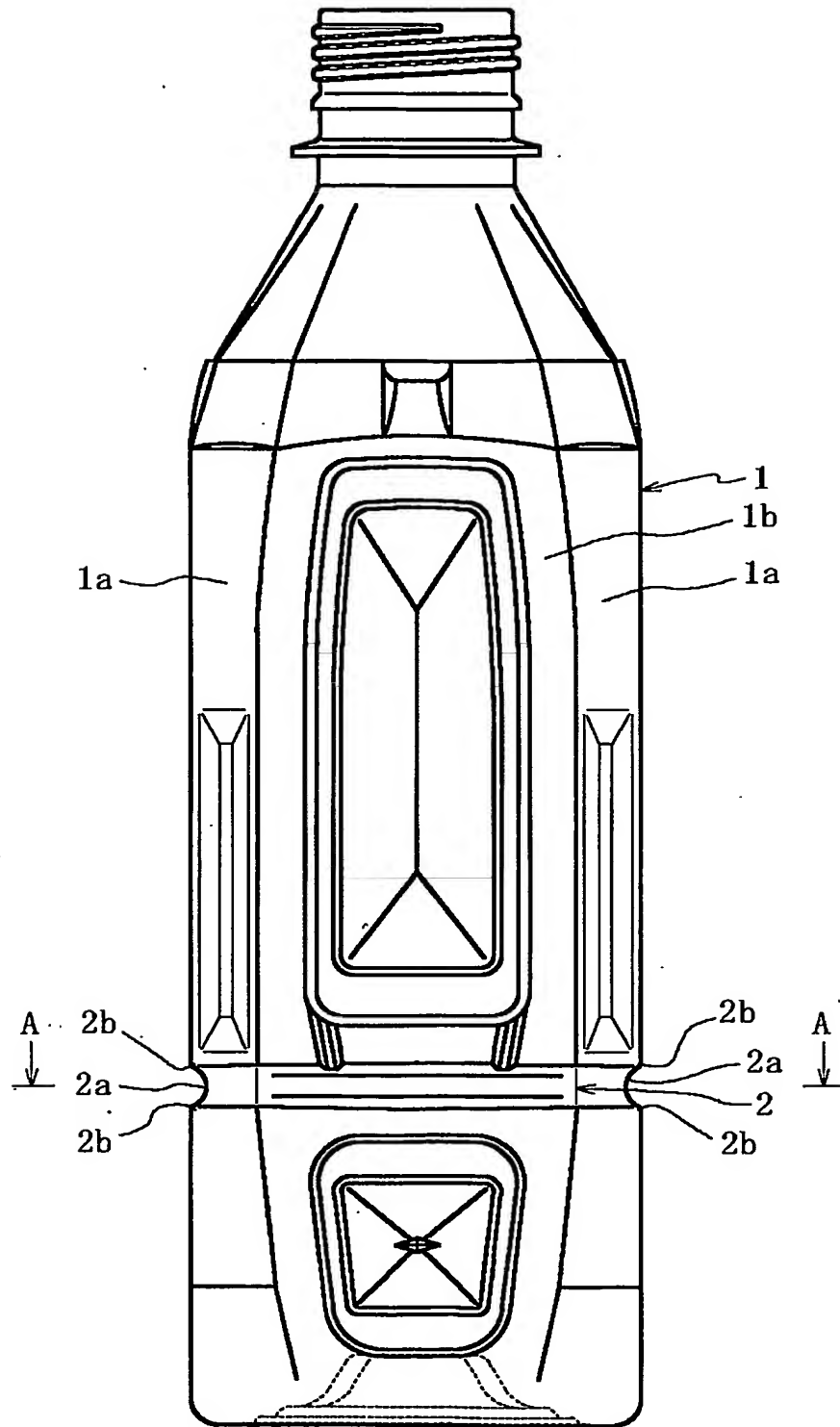
1a 柱部

- 1 b 壁部
- 2 ウエスト
 - 2 a 溝壁
 - 2 b 溝底
 - 2 c 溝壁
- 3 変曲部

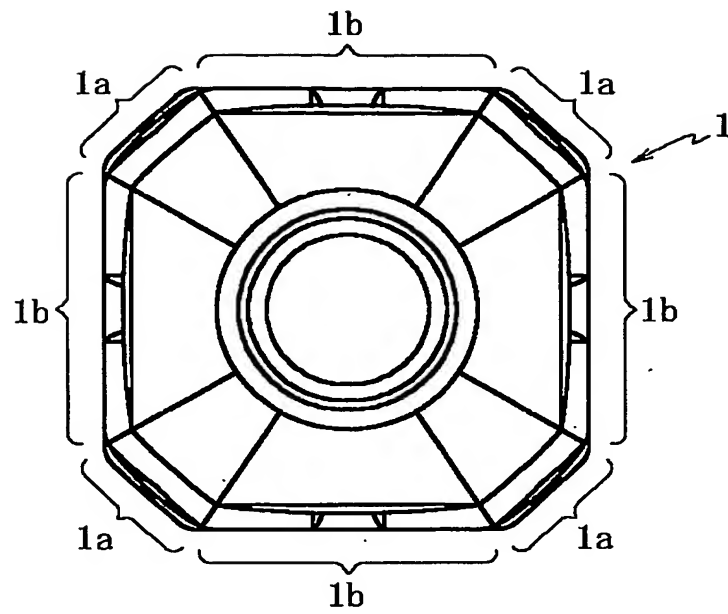
【書類名】

図面

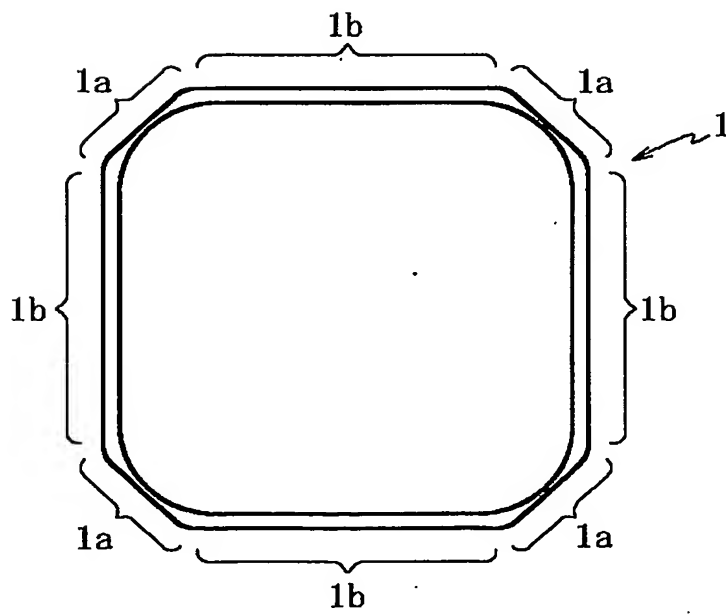
【図 1】



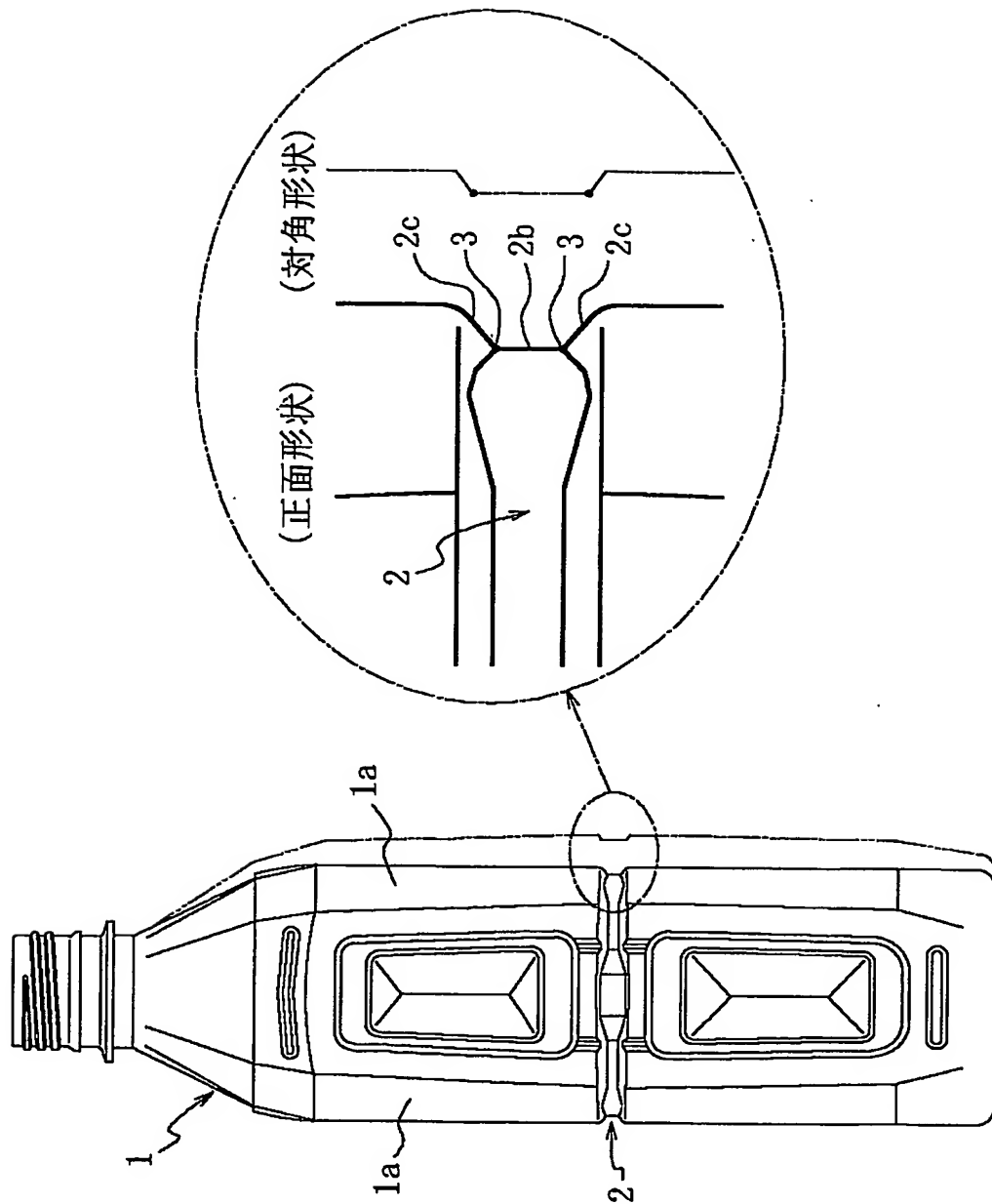
【図 2】



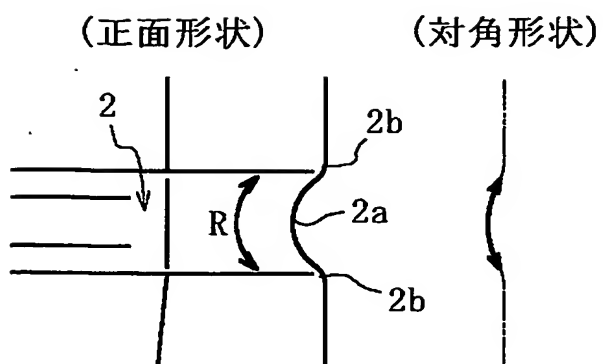
【図 3】



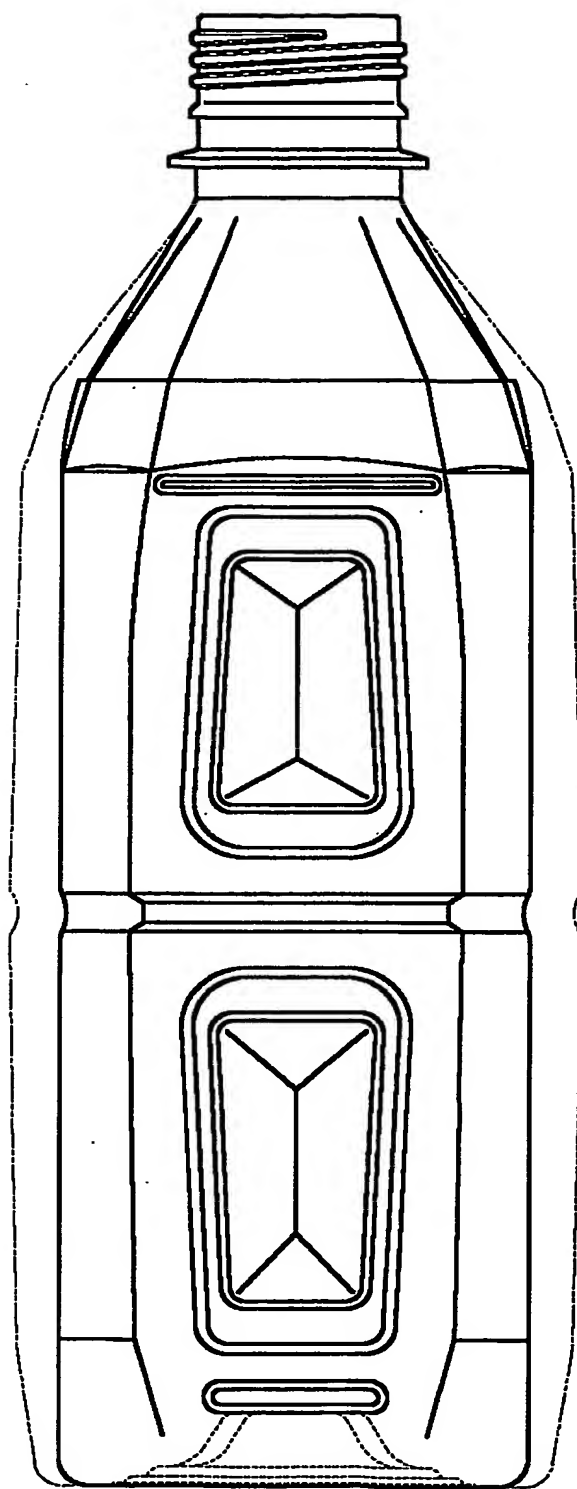
【図4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 合成樹脂製角型ボトルの座屈強度の改善を図る。

【解決手段】 四隅の柱部とこの柱部を相互につなぐ壁部とにて取り囲まれた角型断面になる胴体を備え、その胴体にそれを少なくとも上下二段に区分するウエストを設けた合成樹脂製角型容器において、ウエストを、容器の内側に向けて凸となる環状溝にて形成し、少なくとも柱部に位置する環状溝は一定のアールにてアーチ状の溝壁とする。

【選択図】 図 1

特願2002-181356

出願人履歴情報

識別番号

[000006909]

1. 変更年月日

1990年 8月23日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都江東区大島3丁目2番6号

氏 名

株式会社吉野工業所